

TO 11345
7/7

Utility Model Filing Number: 2-126949

Filing Date: 1990. 11. 29

Utility Model Publication Number: 4-85305

Publication Date: 1992. 7. 24

Applicant: Furukawa Electric Co., Ltd.

Inventor: Masami SAITO et. al.

Title: Low reflection type optical connector

A low reflection type optical connector having a low reflection membrane and a plurality of holes (2) for inserting guide pins (3) so as to align optical fibers (5), wherein grooves (6) for flowing a refractive matching agent are formed respectively between the hole (2) and the optical fiber (5) on an edge face of said optical connector.

Best Available Copy

~~Best Available Copy~~

THIS PAGE BLANK (USPTO)

公開実用平成 4-85305

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平4-85305

⑬ Int. Cl.³

G 02 B 6/36

識別記号

庁内整理番号

7139-2K

⑭ 公開 平成4年(1992)7月24日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 低反射型光コネクタ

⑯ 実 願 平2-126949

⑰ 出 願 平2(1990)11月29日

⑱ 考 案 者 齊 藤 正 美 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

⑲ 考 案 者 大 河 良 之 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

⑳ 考 案 者 田 中 清 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

㉑ 考 案 者 久 山 浩 樹 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古河電気工業株式会社内

㉒ 出 願 人 古河電気工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

明 細 書

1. 考案の名称 低反射型光コネクタ

2. 実用新案登録請求の範囲

低反射膜を有し、複数のガイドピンにより心合せを行う低反射型光コネクタにおいて、光コネクタ端面の少なくとも一面のガイドピン穴と光ファイバの間に、屈折率整合剤が流れ込む溝を設けたことを特徴とする低反射型光コネクタ。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、光ファイバの接続に用いられる光コネクタの改良に関するものである。

〔従来の技術とその課題〕

光ファイバの接続に用いられる光コネクタの中には図3に示すようなピン嵌合型の光コネクタがある。

このピン嵌合型の光コネクタ1は、ガイドピン穴2にガイドピン3を挿入して、光テープ心線4の光ファイバ5の心合せを行い、それらを突き合せ接続するものである。この場合、突き合せ面か

らの反射光を低減するために、光ファイバ5の突き合せ面に屈折率整合剤（マッチングオイル）が使用されている。

この屈折率整合剤は、光ファイバの屈折率とほぼ等しい屈折率を有する薄膜状物質を形成するものであり、液体、シート、UV硬化型樹脂、熱硬化型樹脂などが用いられる。

しかし上記のUV硬化型樹脂、熱硬化型樹脂を用いた場合、これを塗布し硬化させる際に樹脂がガイドピン穴に流れ込み硬化することが多く発生し、このためガイドピンが挿入できないことになる。無理に挿入するとガイドピンに傷や曲りを生じ、たとえコネクタが嵌合しても接続損失が大きくなるなどの問題があった。

〔考案が解決しようとする課題〕

本考案は、上記の問題について検討の結果、屈折率整合剤がガイドピン穴に流れ込むことがなく、したがってコネクタの接続が容易でかつコネクタの特性を損なうことのない低反射型光コネクタを開発したものである。

〔課題を解決するための手段および作用〕

本考案は、低反射膜を有し、複数のガイドピンにより心合せを行う低反射型光コネクタにおいて、光コネクタ端面の少なくとも一面のガイドピン穴と光ファイバの間に、屈折率整合剤が流れ込む溝を設けたことを特徴とする低反射型光コネクタである。

本考案は、上記のように構成したので、硬化前の粘度の低い流動性の良い硬化型樹脂または接着剤はガイドピン穴と光ファイバの間に設けられた溝に流れ込み、ガイドピン穴のところまでは流れず目詰りをおこすことはない。したがって、この後にUV光、または熱を加えて樹脂を硬化させても、ガイドピンが詰ることはなく、容易に光コネクタを接続できる。

〔実施例〕

以下に本考案の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

図1および図2は、本考案に係る低反射型光コネクタの一実施例を示す。これらの図の中で、図

3 に示した従来の光コネクタと同じ部分には同一符号をつけてある。

この低反射型光コネクタ 1 は、複数のガイドピン 3（通常は 2 本）をガイドピン穴 2 に嵌合して、光ファイバ 5 の心合せを行う低反射型光コネクタであり、上記の光コネクタ端面の少なくとも一面のガイドピン穴 2 と光ファイバ 5 の間に光ファイバコアと同程度の屈折率をもった屈折率整合剤、例えばフッ素系の熱硬化型樹脂が流れ込む溝 6 を設けたものである。

この溝の形は、凹溝または V 溝でもよく、要は樹脂がガイドピン穴に流れ込まないように、この溝に溜まるようなものであればよい。

また上記の溝は図示しないが、ガイドピン穴と離して、ガイドピン穴の周囲に設けてもよい。

上記のように構成すると樹脂を光コネクタの端面に塗布する際に低粘性の樹脂は、溝に流れ込んでガイドピン穴の方までは流れ出すことがなく、ガイドピン穴の目詰りを生じることはない。

図 2 は、光ファイバと同程度の屈折率をもった

屈折率整合薄膜シートを接着する例を示すもので、
a に示すように低反射型光コネクタ 1 のガイドピン穴 2 と光ファイバ 5 とは溝 6 によって隔てられている。接着剤を光ファイバ部に塗布し、屈折率整合薄膜シート 7 を光ファイバ部に載せる。この際屈折率整合薄膜シートによって、はみ出した接着剤は、b に示すように溝 6 に流れ込み、ガイドピン穴 2 に到達することはない。

この後、接着剤が熱硬化型であれば加熱し、UV 硬化型であれば UV 光を照射することにより c に示すような屈折率整合薄膜シートを有する低反射型光コネクタをガイドピン穴を詰らせることなく得ることができる。

〔考案の効果〕

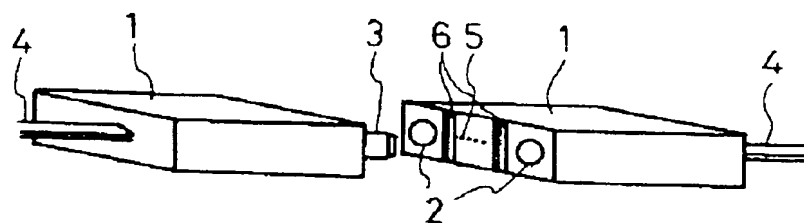
以上に説明したように本考案の低反射型光コネクタは、屈折率整合剤を形成する際にガイドピン穴の目詰りを防止し、したがって容易にガイドピンを嵌合でき、光コネクタの良好な接続性を維持できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

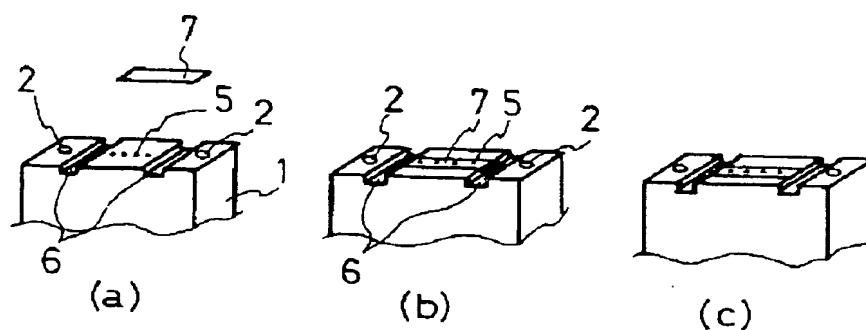
図1および図2は本考案に係る低反射型光コネクタの一実施例を示す斜視図、図3は従来の低反射型光コネクタの斜視図である。

- 1…低反射型光コネクタ、 2…ガイドピン穴、
3…ガイドピン、 4…光テープ心線、
5…光ファイバ、 6…溝。

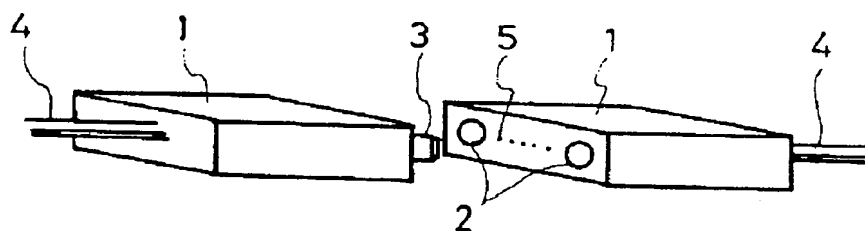
実用新案登録出願人 古河電気工業株式会社



第 1 図



第 2 図



第 3 図

實用新案登録出願人 古河電気工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)